



# CIPN og brystkreft

## *Hvordan kan kreftsykepleier forebygge og lindre?*

### VID Vitenskapelige Høyskole

Videreutdanning i sykepleie til pasienter med kreftsykdom. Deltid kull 2016

**Kandidatnummer:** 421

**Antall ord:** 2991

**Dato:** 08.02.18

**Veileder:** Anne Øverlie

**Tillater du at artikkelen blir publisert i Brage?**

JA, jeg tillater (sett kryss) ☒

NEI, jeg tillater ikke ☐

## Sammendrag

**Introduksjon:** Bedre diagnostikk og behandling fører til at flere overlever kreftsykdom.

Brystkreftpasienter som behandles med taxaner er en stor gruppe. CIPN er en mulig seneffekt etter kreftbehandling og kan gi mange plager og redusert livskvalitet. Hensikten er å studere hva kreftsykepleier bør vite om nyere forskning, for muligens å kunne hjelpe pasienten med dette problemet.

**Metode:** Artikkelen er en litteraturstudie basert på forskning og relevant litteratur. Søk er gjort i SveMed+, CINAHL, McMaster PLUS, UpToDate og PubMed.

**Resultat:** Det finnes ingen effektiv forebygging og behandling kan være utfordrende.

Fysioterapi og trening kan hjelpe noen. Duloxetin viser til noe effekt, men studier viser at medisiner som ofte gis ved nevropatisk smerte har liten eller ingen effekt ved CIPN.

Utsettelse og dosereduksjon kan lindre plagene.

**Konklusjon:** Det er viktig at kreftsykepleier er oppdatert på nyere forskning om CIPN, for å kunne hjelpe pasienter med dette problemet. Etablering og vedlikehold av tillit kan legge til rette for åpen kommunikasjon mellom pasient og sykepleier. Nøye kartlegging er vesentlig, samt tverrfaglig samarbeid. Det finnes noen nye og lovende tilnærminger til CIPN, men det er behov for ytterligere gode, randomiserte og kontrollerte studier.

**Nøkkelord:** cytostatika induisert perifer nevropati, brystkreft, forebygging, behandling.

## Abstract

**Introduction:** Improved diagnostic and treatment, leads to increased survival of cancer.

Patients with breast cancer receiving taxanes is a large group. CIPN is a possible late effect after cancer treatment and can give a lot of problems and reduced quality of life. The aim of this article is to study what oncology nurses need to know about new researches, to possible help the patient with this problem.

**Method:** This article is a literary study, based on research publications and relevant literature. Searches in SveMed+, CINAHL, McMaster PLUS, UpToDate and PubMed.

**Result:** There is no effective prevention and treatment can be challenging. Physical therapy and exercise can help some. Duloxetine show some effect, but new trials evidence that most of

the drugs given for neuropathic pains have little or no effect on CIPN. Delays and dose reduction can improve symptoms.

**Conclusion:** It is important that oncology nurses are updated on new researches related to CIPN, to help patients with this problem. Establishing and maintaining trust can facilitate open communication between patient and nurse. Proper assessment is very important and interdisciplinary cooperation as well. There are some new and promising approaches to CIPN, but researches based on well designed, randomized and controlled studies are needed.

**Keywords:** Chemotherapy-induced Peripheral Neuropathy, breast neoplasms, prevention, treatment.

## **Innledning**

Cytostatika induisert perifer nevropati (CIPN) er den vanligste nevrologiske bivirkning ved cytostatikabehandling. Det kan føre til dosereduksjon og avbrytelse av kur, og påvirke resultatet av behandlingen (Loprinzi, 2017). Forekomsten og presentasjon av CIPN varierer avhengig av type cytostatika, metode, dose, doseringsintensitet og varighet (Haugen, Nesvold & Sagen, 2013; Loprinzi, 2017). Taxaner, som mange brystkreftpasienter får, fører hyppigst til CIPN. Studier viser at ca. 50% blir noe bedre etter 4-6 måneder, men alvorlig nevropati kan vedvare. Opptil 80% hadde fremdeles CIPN to år etter avsluttet kur med taxaner, 25% med alvorlig nummenhet og/eller ubehag/smerter i hender og føtter (Loprinzi, 2017).

Taxaner, som Packlitaxel og Docetaxel, brukes i behandling av flere krefttyper. Packlitaxel er assosiert med mer nevrotoksisitet og alvorligere grad av CIPN enn Docetaxel (Lee, 2017).

Sensorisk nevropati dominerer og relateres til skader i mikrotubuli, i tillegg til motoriske symptomer. Symptomene kan komme etter første kur, etter flere kurer eller etter endt behandling. Det kan være stikkende, brennende smerte, nummenhet, følelse av å gå på puter, overfølsomhet for trykk/berøring, unormal kulde/varmefølelse og muskelkramper i legger/føtter. Det er oftest bilateralt, med hanske- og sokkeformet sensibilitetstap, som starter i fingre og tær og stiger oppover. Sensomotoriske utfall kan gi redusert balanse/ustøhet og fare for fall. Flere studier viser til redusert livskvalitet, depresjon, søvnproblemer og fatigue ved CIPN (Haugen et al., 2013; Loprinzi, 2017; Maxwell, 2013; Majithia et al., 2016). Mange pasienter påvirkes også emosjonelt. CIPN kan gjøre at de ikke kan bruke klær og sko de ønsker, for eksempel grunnet redusert evne til å kneppe knapper og knyte. Det kan være

problematisk å ta på sminke og smykker. Det kan være utfordringer i forhold til jobb, hobbyer og sport, som gjør at de ikke kan delta som før (Maxwell, 2013). Nakken (2017) hevder at flere bivirkninger aksepteres når siktemålet er kurasjon, både av pasienter og behandlere.

Bedre diagnostikk og behandling fører til at flere overlever kreftsykdom. Ved utgangen av 2016 er det registrert 45 725 som har eller har hatt brystkreft. Det ble diagnostisert brystkreft hos 3371 kvinner i 2016, med fem års overlevelse på 89,7% (Kreftregisteret, 2017).

Seneffekter etter kreft defineres som bivirkning eller komplikasjon til kreftsykdom eller behandling, som varer i mer enn ett år etter avsluttet behandling, eller som opptrer mer enn ett år etter avsluttet behandling. Økende kunnskap og oppmerksomhet om dette kan gi bedre forebygging og behandling fremover. Helsedirektoratet ga ut en rapport om seneffekter etter kreftbehandling i 2017 og utgir en revidert rapport i 2018, hvor perifer nevropati er beskrevet (Helsedirektoratet, 2017). Kreftforeningen har også rettet oppmerksomheten mot seneffekter hos brystkreftpasienter med Rosa sløyfe-aksjonen og peker på at minst en av tre sliter med dette (Kreftforeningen, 2017).

Risikofaktorer er høy alder, annen nevrotoksisk cytostatika i tillegg, diabetes, tidligere nevropati, genetiske faktorer (Charcot-Marie-Tooth sykdom) og muligens fedme og lav aktivitet (Loprinzi, 2017).

Kreftsykepleier skal ha kunnskap om hvilke bivirkninger som kan oppstå, slik at kreftsykepleieren er i stand til å forebygge eller lindre disse bivirkningene, og gi situasjonsbetinget undervisning, veiledning og informasjon (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2005). Kreftsykepleieren skal også hjelpe pasienten å leve et mest mulig normalt liv og opprettholde god livskvalitet, på tross av alvorlig sykdom og krevende behandling. Den direkte pasientrettede funksjonen omfatter forebygging, behandling, lindring og rehabilitering (Reitan, 2017, s. 41).

Pasient- og brukerrettighetsloven kap. 3 § 3-2 (1999) fastslår at ”pasienten skal ha den informasjon som er nødvendig for å få innsikt i sin helsetilstand og innholdet i helsehjelpen. Pasienten skal også informeres om mulige risikoer og bivirkninger”.

Autonom eller akutt nevropati, brystkreft hos menn, forskjellige kartleggingsskjema ved CIPN, pedagogiske metoder, barn, å skille mellom kurativ eller metastatisk brystkreft er ikke tema i denne artikkelen.

Hensikten er å undersøke om det finnes muligheter for å forebygge eller behandle CIPN. Kreftsykepleier vil kunne møte disse pasientene på sengeavdelinger, poliklinikker, hjemmesykepleien og hospice. Dette resulterer i problemstillingen: Hvordan kan kreftsykepleier forebygge og lindre CIPN hos pasienter med brystkreft?

## **Metode**

Ifølge Dalland (2017, s.207) henter den litterære oppgaven data fra eksisterende fagkunnskap, forskning og teori. Han skriver også at målet for den innledende litteratursøkingen er å få et bredt bilde av det som allerede er skrevet om temaet (s.153).

Denne litteraturstudien er basert på fire utvalgte artikler, andre fagartikler, pensumlitteratur, offentlige dokumenter og annen relevant støttlitteratur. Søk ble gjennomført via Helsebiblioteket. Mange oversikter og abstrakter ble lest, samt mange i fulltekst, basert på relevans, gyldighet og holdbarhet, før de mest relevante ble valgt. For å belyse temaet fra flere synsvinkler ble forskjellig type artikler valgt. Det ble avgrenset til siste fem år, for å få nyeste data på et felt i utvikling. Søk ble utført i SveMed+ med ”cellegift” og ”nevropati”, også for å finne MeSH termer til videre søk. MeSH: “antineoplastic agents”, “peripheral nervous system diseases” og “breast neoplasms”. Søk ble også gjort med “cellegift” og “polynevropati”, som resulterte i en norsk fagfellevurdert artikkel om fysioterapi (Haugen et al., 2013).

Søk i Cinahl med ”antineoplastic agents”, resulterte i 13102 treff, og søk med ”peripheral nervous system diseases” ga 5411 treff, ”breast neoplasms” ga 9987 treff. Kombinerte alle + AND og fikk 11 treff. Valgte her en studie ved å lese hele artikkelen (Maxwell, 2013).

Søkte også i Mc Master plus, som lege, fordi det gir flere muligheter. Søkeord ”chemotherapy induced”+ ”neuropathy”, fikk 52 topptreff, + ”prevention”, 33 topptreff. Valgte en fra UpToDate (Loprinzi, 2017) og en fra PubMed, Clinical Queries (Majithia et al., 2016).

## **Etiske vurderinger**

Disse resultatene er fra anerkjente tidsskrifter og databaser og skal ha gjennomgått forskningsmessige og etiske vurderinger før de ble godkjent (Halvorsen, 2016).

## Resultat

Maxwell's (2013) kvalitative studie omhandler hvordan det oppleves for en 78 år gammel kvinne å få CIPN etter taxanbehandling. Gradvis forverring medførte nummenhet i fingrene og redsel for å kutte eller brenne seg og redusert evne til å ta vare på seg selv, blant annet i forhold til matlaging. Hun fortalte også i ettertid at hun under behandlingen falt i trappen og skadet seg, men unnlot å si dette av redsel for ikke å få behandling. Forfatteren påpeker at sykepleieren må identifisere og veilede om CIPN, for å bedre pasientens livskvalitet. Effektiv forebygging og behandling finnes ikke og det som kan forsøkes av medikamenter blir ofte ikke prøvd, fordi mange er redde for bivirkninger eller ønsker ikke flere medisiner. Det beskrives bivirkninger av duloxetin, gabapentin (Neurontin®) og pregabalin (Lyrica®), som ofte brukes ved nevropatiske smerter. Maxwell påpeker at etablering av tillit er essensielt for å oppnå god kommunikasjon og pleie. Slik kan kreftsykepleier informere pasient og eventuelt pårørende om CIPN, muntlig og skriftlig, før kurstart, samt kartlegge ved hver kur. Når kreftsykepleier følger til behandlingsrommet kan man spørre om og observere slikt som kan avsløre plager; for eksempel smerter, ganglag, påkledning, sminke og evne til å kneppe knapper. Har noe endret seg? Det bør informeres om at utsettelse og dosereduksjon er vanlig, så pasienten ikke er redd for å si det. Ved etablert nevropati er det viktig å gi råd for å forebygge skader og mer plager, som å fjerne løse tepper, ha god belysning, bruke hansker ved varmt vann og grytekluter for å hindre forbrenning.

Haugen et al. (2013) har gjennomført en litteraturstudie med fokus på CIPN og fysioterapi. Fysioterapeutens kompetanse etterspørres ved undersøkelse og behandling. De påpeker at anerkjente lærebøker i fysioterapi og medisin anbefaler ulike typer sansemotorisk stimulering og sirkulasjonsfremmende tiltak, som massasje, aktive øvelser, leddmobilisering, balanseøvelser, styrketrening, elektroterapi og akupunktur, for å hindre kontrakturer, dempe smerter og øke blodsirkulasjonen. Det kan i tillegg forordnes og tilpasses ulike hjelpemidler, som spesialsko og ortoser, i samarbeid med legespesialister, ortopediingeniører og ergoterapeuter. Det påpekes viktigheten av god symptom- og funksjonsundersøkelse. God fotpleie av fotterapeut er essensielt ved alle former for nummenhet og nedsatt funksjon i føttene.

Loprinzi (2017) ser på forebygging og behandling av CIPN. Her understrekes viktigheten av å skille CIPN fra annen nevropati. Ingen midler anbefales til forebygging, men de har forståelse for at noen prøver en lav dose vitamin-E eller omega-3, i mangel av noe annet ved

potensielt nevrotoksiske cytostatika. Trening anbefales på grunn av mange generelle fordeler, samt potensiale som er vist for å dempe CIPN, selv om ikke alle data er ferdige.

Kuldehansker/-sokker under infusjon har vist effekt i flere studier, men ytterligere studier trengs. Loprinzi (2017) anbefaler kun duloxetin (Grade 2B), det finnes ikke sterke nok bevis for annet. Det blir anbefalt å gi full dose cytostatika ved mild nevropati, men ved forverring må fordeler veies mot ulemper. Utsettelse eller dosereduksjon kan bedre plagene. Det å forlenge infusjonstiden ser bare ut til å ha effekt på den akutte nevropatien. Det kan være aktuelt å henvise til fysikalsk behandling for å forbedre gange, balanse og forebygge fall. Andre alternativ som har vist lovende resultat hvor studier pågår: akupunktur, scrambler-terapi (hudelektrostimulering), EEG-neurofeedback (trening i hjernens selvregulering).

Majithia et al. (2016) har en systematisk oversikt og tilnærming til CIPN, som understreker viktigheten av å skille CIPN fra annen nevropati. Det viser seg at mange tiltak for forebygging er forsøkt med begrenset effekt, derfor er det vanskelig å anbefale noe. Noen studier er lovende, som omega-3 fettsyrer. Majithia et al. (2016) påpeker at omega-3 har få bivirkninger, er enkelt å få tak i og rimelig å få kjøpt. Det kan også se ut som om trening før, under og etter kur, beskytter mot CIPN og muligens reparerer ødelagte nerver. En studie viste til 314 pasienter som med trening opplevde signifikant redusert CIPN sammenlignet med duloxetin. Gode randomiserte studier beviser at de fleste antiepileptika og antidepressiva, som ofte foreskrives for nevropatisk smerte, har liten eller ingen effekt. Noe bevis for at duloxetin hjelper, mens praksis ikke alltid reflekterer dette. De fant ingen publiserte bevis på at opioider hjelper, mens erfaring viser at det noen ganger er det eneste som hjelper, eventuelt i kombinasjon med andre midler mot nevropatisk smerte. Noen midler, for eksempel BAK-topical gel og lokal behandling med Menthol 1%, mangler bevis for sterk anbefaling, men kan forsøkes på grunn av lite toksistet. Nevromodulasjon kan synes å være en mulighet for å avbryte et nervesignal som gir smerter, uten at det lenger har et formål. En annen lovende teknikk er SCS-ryggmargstimulering, som har gitt langvarig smertereduksjon ved alvorlige kronisk nevropati, men som krever operativt inngrep, er dyrt og kan medføre komplikasjoner som hematom og infeksjon. Scrambler-terapi og akupunktur er også lovende alternativ, men ennå ikke nok dokumentert.

## Diskusjon

Hensikten med artikkelen er å undersøke hvordan kreftsykepleier kan forebygge og lindre CIPN. Hovedfunnene er at CIPN ikke kan forebygges og at behandling er vanskelig, bortsett fra en svak anbefaling av duloxetin. Alle artiklene støtter at det er viktig å skille mellom CIPN og annen nevropati (Haugen et al., 2013; Loprinzi, 2017; Majithia et al., 2016; Maxwell, 2013). Medikamenter som vanligvis brukes til annen neuropati, som antiepileptika og antidepressiva, har vist å ha liten eller ingen effekt (Loprinzi, 2017; Majithia et al., 2016).

Endel funn er lovende, men er ikke godt nok dokumentert og kan dermed ikke anbefales. Det gjelder blant annet omega-3 og vitamin E som forebygging (Loprinzi, 2017).

For behandling er det endel lovende tiltak, men det trengs flere gode studier. Det gjelder for eksempel Scrambler-terapi og akupunktur, hvor flere studier viser til effekt, samt lokal behandling med å smøre på 1% Menthol (Loprinzi, 2017; Majithia et al., 2016). Dette er vist til i nyere studier, mens studiene fra 2013 ikke nevner dette. Det kan tyde på at det er nyere funn og bør forskes mer på. De eldste studiene (Haugen et al., 2013; Maxwell, 2013) viser til behandling med antidepressiva og antiepileptika, mens de nyeste hevder at disse medikamentene ikke er så effektive som man trodde (Loprinzi, 2017; Majithia et al., 2016).

Det var forventet å finne mer i forhold til forebygging og behandling av CIPN. Det er tross alt et stort problem i mange menneskers liv etter kreftbehandling og kan gi sterkt redusert livskvalitet. Pasienten kan oppleve å settes på medikamenter, som ikke har effekt. Noe som er viktig er at man må vente minst 2 uker før man konkluderer med effekt eller ei (Majithia et al., 2016). Resultatene her kan tyde på at CIPN bør undersøkes ut fra en tverrfaglig synsvinkel. En annen faktor er også bivirkningene ved disse medikamentene. Maxwell (2013) viser til bivirkninger ved duloxetin og gabapentin/pregabalin, som svimmelhet, tretthet, kvalme og økt suicidrisiko. Med nyere kunnskap om dårlig effekt, for eksempel duloxetin og Grade 2, er det kanskje ikke det beste å tilby? Norsk litteratur viser til at fysioterapi og trening kan lindre plagene, mer spesifikk behandling finnes ikke (Kiserud, Fosså, Dahl & Loge, 2012). I forhold til bruk av opioider er det ikke publisert beviselig effekt, mens praksis viser at det noen ganger er det eneste som hjelper. Det er generelt anbefalt å redusere bruken av dem, særlig med tanke på at mange av disse pasientene egentlig er friske (Majithia et al., 2016).



Maxwell (2013) beskriver hvordan det kan oppleves å leve med CIPN. Noe oppløftende var det at kvinnen i caset opplevde bedring etter et år, hun kunne igjen lage mat selv. Pasienten var 78 år og det kan tenkes at alder har betydning for hvor redusert hun ble. Maxwell (2013) påpeker at kreftsykepleier må informere og kartlegge hver gang, slik at CIPN kan oppdages tidlig, for å rapportere til lege og eventuelt redusere dose, eller sette i verk andre tiltak i samarbeid med legen. Det kan være å henvise til fysioterapeut eller noen ganger avslutte kur. Det kan tenkes at dette er avgjørende for å hindre varige plager.

Alle artiklene viser at trening kan ha effekt på CIPN, men mer dokumentasjon trengs (Haugen et al., 2013; Loprinzi, 2017; Maxwell, 2013; Majithia et al., 2016). Særlig Loprinzi (2017) og Majithia et al. (2016) viser til lovende funn om forebygging og behandling. Det gjelder trening både før, under og etter kur. En studie med 619 pasienter delt inn i grupper, med eller uten et standard treningsprogram av moderat intensitet, viste at de eldste hadde best effekt. Dette kan være et tegn på at yngre, ofte sprekere mennesker, kan trenge et treningsopplegg av mer intensitet for å få samme effekten. Trening førte til bedre livskvalitet, signifikant redusert CIPN, bedre aktivitetsnivå og balanse (Loprinzi, 2017). Det kan se ut som at dette er et godt råd for kreftsykepleiere å gi til sine pasienter som får cellegift, både som forebygging og rehabilitering.

Fysioterapi anbefales for behandling av CIPN (Haugen et al., 2013; Loprinzi, 2017; Maxwell, 2013). Noen leger henviser til fysioterapi, men det er endel usikkerhet hos fysioterapeutene vedrørende dette, på grunn av lite dokumentert forskning (Haugen et al., 2013.).

Symptomregistrering og funksjonstesting blir brukt systematisk. Klinisk erfaring har vist at CIPN kan gi lokale hevelser og økt smerte, derfor kan kompresjon i form av støttestrømper eller –hansker ha effekt. Kinesotaping kan også tenkes å ha effekt og prøves ut på DNR (Haugen & Haugen, 2013). Det trengs flere vitenskapelige studier på fysioterapi og CIPN. Kreftsykepleier kan etter opplæring utføre andre tiltak for å lindre pasientens smerte. For eksempel kan perifere nociseptive impulser hemmes og gi lindrende effekt ved massasje, elektrisk nerverestimulering via TNS eller varme/kulde behandling. Det nevnes også i denne artikkelen at pasienter har opplevd lindring ved selv å smøre på Lidokain 5% på lokalisert nevropatisk smerte (Haugen & Haugen, 2013). På den annen side står ikke dette nevnt i de nyere artiklene.

Noen studier trekker frem at bruk av kjølesokker- og hansker under kur hos brystkreftpasienter som fikk Packlitaxel, har vist å forebygge/dempe CIPN, men ytterligere

studier trengs (Loprinzi, 2017). Derimot anbefaler ikke norske retningslinjer at dette skal brukes i kurativ setting (Oncolex,2017).

Kreftsykepleier har en egen behandlende, lindrende og rehabiliterende funksjon, som her retter seg mot mennesker i en situasjon der sykdom eller behandling har gitt dem nye utfordringer. Det er viktig å understøtte pasientens egne mestringsmuligheter for å gjenvinne best mulig helse- og funksjonsnivå (Reitan, 2017). Det er vesentlig å etablere og opprettholde tillit, som kan bidra til åpen kommunikasjon mellom kreftsykepleier og pasient (Maxwell, 2013). Kreftsykepleier kan bidra til bedre livskvalitet for pasienten ved å gi god informasjon, kartlegge hvem pasienten er og hva han er opptatt av, samt begrense avhengighet av andre, så langt det lar seg gjøre. Det er også viktig å kjenne til aktuelle hjelpemidler som ganghjelpemidler og ”knappeknepper” (Haugen & Haugen, 2013).

### **Metodediskusjon**

Kildenes gyldighet, holdbarhet og relevans er vurdert og funnet egnet til problemstillingen. Relevans ved at de beskriver forskning om problemstillingen. Gyldighet og holdbarhet ved at de er skrevet av helsepersonell, med formål å se på hva nyere forskning sier om forebygging og behandling av CIPN. Den kvalitative studien går i dybden. Man kan allikevel ikke generalisere med ett case, selv om det ved å studere ett enkelt menneske er mulig å belyse sider ved dette menneskets situasjon, som kan angå andre i samme situasjon (Dalland, 2017, s.207) To av artiklene er basert på systematiske oversikter og da legges strenge kvalitets- og utvalgsriterier til grunn. Er de utført riktig skal de være tilnærmet objektive. De inneholder tolkning av andres arbeid, sekundærstudier (Dalland,2017). Allikevel skal man være forsiktig med å konkludere, da det kun er fire artikler. Manglende søkeerfaring kan gi et begrenset resultat. Tre av artiklene er på engelsk og dette kan påvirke resultatet, både i forhold til oversetting og om man kan relatere det til norske forhold.

### **Konklusjon**

Det er avgjørende at kreftsykepleier har oppdatert forskningsbasert kunnskap om CIPN for å kunne informere og hjelpe pasienter med dette problemet, både om hva som kan virke og hva som ikke har effekt. Forskning viser at det ikke er noen gullstandard for forebygging. For behandling er det kun duloxetine som har bevist sikker effekt, men ingen sterk anbefaling. Utsettelse og dosereduksjon kan lindre plagene. Ved forverring må man vurdere fordeler mot ulemper og noen ganger avslutte cytostatikabehandlingen. Lovende behandling kan være

Omega-3, vitamin E, visse nevromodulære terapier, akupunktur og fysioterapi. Tverrfaglig behandling viser seg å være gunstig. Positivt er det at trening før, under og etter kurer kan se ut til å beskytte mot CIPN og muligens reparere ødelagte nerver, samtidig som trening generelt har positive fordeler. Det er behov for mer forskning basert på veldeignede randomiserte kontrollerte studier for å dokumentere effekt.

## Referanseliste

- Dalland, O., (2017). *Metode og oppgaveskriving*. (6. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Halvorsen, K. (2016). Forskningsetiske utfordringer. *Forskningens a b c*. Sykepleien forskning, 60-61.
- Haugen, G.S. & Haugen, H.M. (2013). Lindring av seneffekten CIPP. *Tidsskrift for kreftsykepleie*, 32(2), 8-12.
- Haugen, G.S., Nesvold, I.-L. & Sagen, Å. (2013). Cellegift-indusert perifer polyneuropati og fysioterapi. *Fysioterapeuten*, 4, 26-30.
- Helsedirektoratet (2017). *Seneffekter etter kreftbehandling*. Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/publikasjoner/seneffekter-etter-kreft>
- Kiserud, C.E., Fosså, S.D., Dahl, A.A. & Loge, J.H. (2012). Seneffekter etter kreftbehandling. I R. Kåresen & E. Wist (Red.), *Kreftsykdommer- en basisbok for helsepersonell* (s.130-144). (4.utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Kreftforeningen (2017). Hentet 2. November 2017 fra <https://kreftforeningen.no/rosasloyfe/>
- Kreftregisteret (2017). *Cancer in Norway*. Hentet fra <https://www.kreftregisteret.no/globalassets/cancer-in-norway/2016/cin-2106.pdf>
- Lee, E. Q. (2017). Overview of neurologic complications of non-platinum cancer chemotherapy. Hentet fra [https://www.uptodate.com/contents/overview-of-neurologic-complications-of-non-platinum-cancer-chemotherapy?source=search\\_result&search=Overview%20of%20neurologic%20complications%20of&selectedTitle=2~150](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-neurologic-complications-of-non-platinum-cancer-chemotherapy?source=search_result&search=Overview%20of%20neurologic%20complications%20of&selectedTitle=2~150)
- Loprinzi, C., (2016). *Prevention and treatment of chemotherapy-induced-peripheral Neuropathy*. Hentet fra UpToDate: [https://www.uptodate.com/contents/prevention-and-treatment-of-chemotherapy-induced-peripheral-neuropathy?source=search\\_result&search=chemotherapy%20induced%20neuropathy&selectedTitle=1~33](https://www.uptodate.com/contents/prevention-and-treatment-of-chemotherapy-induced-peripheral-neuropathy?source=search_result&search=chemotherapy%20induced%20neuropathy&selectedTitle=1~33)

- Majithia, N., Loprinzi, C. L. & Smith, T. J. (2016). New Practical Approaches to Chemotherapy-Induced Neuropathic Pain: Prevention, Assessment, and Treatment, *Oncology Journal*, 30 (11), 1020-1029. Hentet fra <http://www.cancernetwork.com/oncology-journal/new-practical-approaches-chemotherapy-induced-neuropathic-pain-prevention-assessment-and-treatment>
- Maxwell, C. (2012). Quality of Life Considerations With Taxane-Based Therapy in Metastatic Breast Cancer. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 17(1), 35-39. <https://cjon.ons.org/cjon/17/1/supplement/quality-life-considerations-taxane-based-therapy-metastatic-breast-cancer>
- Nakken, E. S. (2017). Kjemoterapi. I A. M. Reitan & T. K. Schjølberg (Red.), *Kreftsykepleie, Pasient-Utfordring-Handling* (s. 385-399). (4. utg.). Oslo: Cappelen Damm AS.
- Oncolex (2017). Hentet fra <http://oncolex.no/Bryst/Prosedyrekatalog/BEHANDLING/Stottebehandling/Kuldehan-sker-og-sokker?lg=procedure>
- Reitan, A.M. (2017). Kreftsykepleie. I A. M. Reitan & T. K. Schjølberg (Red.), *Kreftsykepleie, Pasient-Utfordring-Handling* (s. 33-49). (4. utg.). Oslo: Cappelen Damm AS.
- Pasient- og bruker rettighetsloven (1999). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-63>
- Utdannings- og forskningsdepartementet (2005) *Rammeplan for videreutdanning i kreftsykepleie*. Hentet fra [https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/kd/pla/2006/0002/ddd/pdfv/269392-rammeplan\\_for\\_kreftsykepleie\\_05.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/kd/pla/2006/0002/ddd/pdfv/269392-rammeplan_for_kreftsykepleie_05.pdf)